

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. März 2003 (27.03.2003)

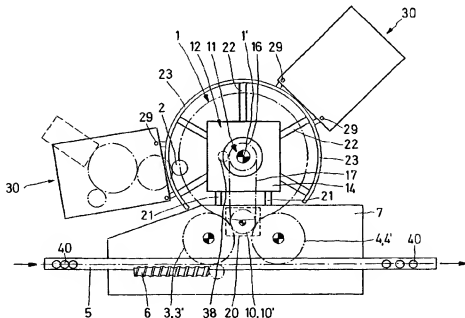
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
PCT WO 03/024861 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B67C 7/00**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP02/10338**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. September 2002 (14.09.2002)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
101 45 455.4 14. September 2001 (14.09.2001) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstrasse 5, 93068 Neutraubling (DE).
- (72) Erfinder: und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EDER, Erich** [DE/DE]; Goethe-Strasse 6, 93093 Donaustauf (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **KRONES AG**; Böhmerwaldstrasse 5, 93068 Neutraubling (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): **AL, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.**
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): **ARIPO-Patent** (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **LABELLING MACHINE**

(54) Bezeichnung: **ETIKETTIERMASCHINE**



(57) Abstract: The invention relates to a machine for furnishing articles such as vessels or the like, comprising at least one carousel, at least one labeling device arranged on the periphery thereof for fitting out said articles, and synchronously drivable transport elements for presenting and removing articles in the right position. The transport elements are mounted on a table plate and the carousel is mounted in a rotating bearing arranged outside said table plate.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/024861 A1



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Ausstatten von Artikeln wie Gefässe oder dgl. mit wenigstens einem Karussell, wenigstens einem an seiner Peripherie angeordneten Etikettieraggregat zum Ausstatten der Artikel und synchron antreibbare Transportelemente zum stellungsgerechten Zu- und Abführen der Artikel wobei die Transportelemente auf einer Tischplatte und das Karussell in einem ausserhalb der Tischplatte angeordnetem Drehlager gelagert sind.

ETIKETTIERMASCHINE

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Ausstatten von Artikeln (Flaschen, Dosen oder dgl.) gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 22.

Bei konventionell ausgeführten Etikettiermaschinen befinden sich alle wesentlichen Baugruppen (Karussell, Transportelemente, Etikettieraggregate usw.) auf einer großen gemeinsamen Tischplatte, die sozusagen die Maschinenbasis bildet. Ungünstig ist die raumgreifende Bauweise und schlechte Zugänglichkeit zu den einzelnen Baugruppen, was Wartungs- und Reinigungsarbeiten erschwert.

Durch DE 31 34 661 A1 wurde bereits vorgeschlagen, ein mittenfrees Behandlungskarussell zusammen mit den Transportelementen zum Zu- und Abführen der Artikel sowie den Etikettieraggregaten auf einer verkürzten Tischplatte zu lagern (Fig. 3). Trotz der vorgeschlagenen Verkürzung ist die verbleibende Tischplatte immer noch verhältnismäßig groß und aufwändig. Hauptnachteil ist jedoch die - wie bei den meisten konventionell ausgeführten Etikettiermaschinen - fehlende Flexibilität in Bezug auf spätere Änderungen der Maschinenkonfiguration. Diese sind in der Regel mit einem erheblichen Aufwand verbunden, so dass häufig eine neue Maschine kostengünstiger ist als ein tiefgreifender Umbau einer bestehenden Maschine.

Aus DE 197 41 476 A1 ist ferner bekannt, bei einer Etikettiermaschine das Behandlungskarussell, die Transportelemente zum Zu- und Abführen der zu etikettierenden Artikel sowie die Etikettieraggregate anstelle auf einer gemeinsamen Tischplatte (Fig. 1) jeweils separat auf eigenen Untergestellen (Fig. 4) anzuordnen. Dieses System bietet im Hinblick auf eine flexible Modulbauweise für den Benutzer Vorteile, wenn alle zuvor genannten Elemente der Maschine jeweils durch einen eigenen motorischen Antrieb beaufschlagbar sind, verursacht aber einen erhöhten antriebstechnischen Aufwand.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine einfache und kostengünstige Maschine zum Ausstatten von Artikeln anzugeben, die eine hohe Flexibilität und gute Zugänglichkeit aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 22.

Dadurch, dass nur die die Artikel zum Karussell zu- und abführenden Transportelemente (Einlauf-, Auslaufsternräder, Einteilschnecke, Förderbänder) auf einer gemeinsamen Tischplatte gelagert sind, kann diese vorteilhafterweise sehr kompakt gehalten werden, wobei die Antriebselemente (Motor, Zahnräder, Zugmittelgetriebe, Wellen oder dgl.) günstiger Weise an der Unterseite der Tischplatte befestigbar sind, während das eigentliche Karussell zur Behandlung der Artikel beim Ausstattungsvorgang mit seinem Drehlager außerhalb der Tischplatte separat für sich auf einem eigenen Traggestell angeordnet ist.

Diese Lösung erlaubt die Realisierung eines kostengünstigen Antriebssystems für die Transportelemente mit nur einem

motorischen Antrieb, während die Weiterverzweigung der Kraftübertragung in erwähnter Weise durch mechanische Elemente erfolgt. Zugleich ist eine gute Zugänglichkeit des freistehenden Behandlungskarussells und der einzelnen Ebenen des Karussells an beliebigen Positionen in Umfang des Karussells an gewünschten Ausstattungsvarianten Abhängigkeit der gewünschten Ausstattung, Heißleim- platzierbar sind. Diese Etikettieraggregate können unterschiedlicher Ausführung (Massleim-Aggregat, Heißleim-Aggregat, Spende-Aggregat für Rollenetiketten oder dgl.) sein und Etikettieraggregat für Rollenetiketten oder dgl.) sein und jeweils über ein eigenes Untergestell, ggf. auch über jeweils mindestens einen eigenen motorischen Antrieb verfügen.

An der Peripherie des Karussells sind Elemente zur Festlegung der relativen Lage der Etikettieraggregate, der Anbürstelemente und noch weiterer Maschinenbauteile zum Karussell vorhanden, die neben dem radialen Abstand auch die Höhe, Neigung und die Position am Umfang des Karussells bestimmen. Eine umständliche und ungenaue Befestigung der genannten Bauteile am Hallenboden zur Fixierung der Relativpositionen ist damit entbehrlich. Hierfür sind horizontale, ggf. in Umfangsrichtung verstellbare Ausleger am Drehlager bzw. Gestell des Karussells geeignet. Günstig ist insbesondere eine an den Karussellumfang angepasste ringförmige Elementausführung, weil damit beliebige, stufenlose Umfangspositionierungen einfach realisierbar sind. Diese Lösung ermöglicht einen schnellen Wechsel der Etikettieraggregate und ggf. weiterer Formteile, wie Anbürstelemente oder dgl. beim Benutzer einer Maschine, wenn eine Umstellung auf eine andere Ausstattung in Verbindung mit Flaschengröße erfolgen soll, insbesondere in Verbindung mit voreingestellten Wechsellagerungselementen, die eine schnelle

und exakte Selbstzentrierung der entsprechenden Bauteile gewährleisten.

Auf Grund dieses Konzepts ist neben der hervorragenden Zugänglichkeit eine hohe Flexibilität für den Benutzer der Maschine und eine Vereinfachung der Herstellung und Montage für den Hersteller der Maschine durch die einzelnen Maschinenmodule gegeben, die bei Bedarf wechselbar bzw. individuell kombinierbar sind.

Das separat stehende Drehlager des Karussells kann durch eine tischartige Gestellkonstruktion gebildet werden und ggf. geeignete Oberflächen zur verbesserten Flüssigkeits- und Schmutzableitung besitzen, wodurch die Reinigung der Maschine erleichtert wird.

Günstigerweise ist die Außenkontur der tischartigen Gestellkonstruktion kleiner ausgeführt als die äußere Peripherie des Karussells und überragt diese nicht in radialer Richtung. Dadurch ist eine gute Zugänglichkeit zum Karussell sichergestellt. Lediglich ein das Karussell zumindest teilumfänglich (vom Artikelein- bis zum Artikelauslauf) umgebender Ring überragt das Karussell in einer tieferliegenden Ebene in radialer Richtung geringfügig, wodurch vorteilhafterweise gerade Stützen zum Halten von Maschinenteilen, wie Schutzverkleidungen, Anbürstkörper oder dgl. ohne Bodenkontakt direkt auf den Ring gestellt und jederzeit lös- und verstellbar befestigt werden können. An diesem Ring sind auch freistehende Etikettieraggregate an beliebigen Umfangspositionen festlegbar. Dieser Vorteil kommt auch dann noch zum Tragen, wenn die o.g. Gestellkonstruktion des Karussells und die Tischplatte für die Transportelemente einstückig ausgebildet oder diese unlösbar miteinander verbunden sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der verbleibenden Unteransprüche.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel anhand der Fig. erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht einer
Ausstattungsmaschine in schematischer
Darstellung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Karussells der
Ausstattungsmaschine nach Fig. 1 in
teilweiser Schnittdarstellung,
- Fig. 3a bis 3c mehrere Varianten einer
Ausstattungsmaschine in schematischer
Draufsicht,
- Fig. 4 ein Untergestell eines
Etikettieraggregats in vergrößerter
Darstellung und
- Fig. 5 ein Detail der Ausstattungsmaschine aus
Fig. 2 in vergrößerter Abbildung.

Die Ausstattungsmaschine besitzt ein Karussell 1, das in Fig. 1 nur mit seinem Teilkreis angedeutet ist und mehrere in gleichmäßigen Teilungsabständen angeordnete Drehteller 2 aufweist. Des weiteren sind ein Einlaufsternrad 3 und ein Auslaufsternrad 4 vorhanden, deren Teilkreise jeweils den Teilkreis des Karussells 1 berühren. Beide Sternräder 3 und 4 sind zwecks der besseren Übersicht in Fig. 1 ebenfalls nur

durch ihre Teilkreise angedeutet. An der vom Karussell 1 wegweisenden Seite der Sternräder 3 und 4 befindet sich ein deren Teilkreise tangierendes, geradliniges Förderband 5, an dem seitlich im Bereich vor dem Einlaufsternrad 3 eine parallel ausgerichtete Einteilschnecke 6 angeordnet ist. Die Einteilschnecke 6, das Förderband 5 und die Sternräder 3, 4 sind auf einer gemeinsamen Tischplatte 7 angeordnet bzw. gelagert.

Die Sternräder 3, 4 stehen über vertikale Wellen mit unter der Tischplatte 7 drehbar gelagerten, einen mit den Sternradteilkreisen übereinstimmende Teilkreisdurchmesser aufweisenden Zahnrädern 3', 4' verdrehfest in Verbindung, die ihrerseits mit dem Antriebszahnrad 10 eines elektromotorischen Maschinenhauptantriebs 20, z.B. ein drehzahlregelbarer Asynchronmotor mit Untersetzungsgetriebe, kämmen. Koaxial zum Antriebszahnrad 10 ist ein mit diesem verdrehfest verbundenes Zahnriemenrad 10' angeordnet, das über einen Zahnriemen 17 mit einem zum Antrieb des Karussells 1 dienenden Zahnriemenrad 16 in Eingriff steht. Der Antrieb der Einteilschnecke 6 sowie ggf. auch des Förderbands 5 erfolgt durch im Detail nicht gezeigte mechanische Kraftübertragungselemente (Zahnräder, Zahnriemen und Gelenkwellen) über eines der vorgenannten Zahnräder vom Maschinenhauptantrieb 20 aus. Es versteht sich, dass der Maschinenhauptantrieb alternativ auch direkt dem Karussell 1 zugeordnet werden könnte, oder sowohl der Tisch 7 als auch das Karussell 1 jeweils einen eigenen Motor erhalten könnten, die zueinander synchronisiert sind, wobei dann der Zahnriemen 17 entbehrlich wäre.

Die durch eine vertikale Mittelwelle 1c gebildete Drehachse 1' des Karussells 1 wird von einem Drehlager 11 aufgenommen, das neben der Tischplatte 7 separat für sich stehend

angeordnet ist. Dieses ein tischartig ausgebildetes Gestell 12 aufweisende Drehlager 11 ist am besten in Fig. 2 erkennbar. Wie dort dargestellt, trägt das auf Stützfüßen 15 stehende Gestell 12 in einer angeformten oder aufgesetzten, innen hohlen Lagersäule 13 die Mittelwelle 1c. Die Mittelwelle 1c ist über ein an ihrem unteren Ende verdrehfest angebrachtes Zahnriemenrad 16 antreibbar.

An der Mittelwelle 1c ist unter anderem ein Drehtisch 1a und ein darüber angeordnetes, ggf. höhenverstellbares Oberteil 1b des Karussells 1 verdrehfest gelagert. Auf dem oberen Ende der Mittelwelle 1c befindet sich ein Gehäuse 18 für die Steuerung von Servomotoren 19, welche an der Unterseite des Drehtisches 1a angeordnet sind und zum programmgesteuerten Antrieb der drehbar auf dem Drehtisch 1a gelagerten Drehtellern 2 dienen. Jedem Drehteller 2 ist eine im Oberteil 1b des Karussells 1 heb- und senkbare Zentrierglocke 8 zugeordnet, die in bekannter Weise durch eine nicht dargestellte Steuerkurve betätigbar ist. Um die Steuerkurve gegen Mitdrehen zu sichern, ist eine gestellfeste Drehmomentstütze 9 vorhanden.

Zur lagerichtigen Zuordnung des Karussells 1 zu den Sternrädern 3 und 4 ist das Gestell 12 des Drehlagers 11 mit der Tischplatte 7 durch zwei den vorhandenen Zwischenraum überbrückende Streben 21 verbunden, insbesondere lösbar, beispielsweise durch Verschraubungen, Paßstifte oder andere geeignete Elemente. Erleichtert wird die Verbindung durch die höhengleiche Anordnung der Tischplatte 7 und der Tischplatte 14 des Gestells 12, die beide horizontal mit ebener Oberfläche ausgebildet sind.

An der Unterseite der Tischplatte 14 des Gestells 12 des Drehlagers 11 sind mehrere sich horizontal radial nach außen

erstreckende Ausleger 22 befestigt, die einen das Karussell 1 zumindest teilumfänglich umgebenden Ring 23 tragen. Dieser einen größeren Durchmesser als der Drehtisch 1a aufweisende, unter diesem liegende Ring 23 reicht in Umfangsrichtung dicht an die Ränder der Tischplatte 7 heran und ist an seinem oberen Rand mit einer geneigten, radial nach innen abfallenden Fläche 23a ausgestattet, während der untere Rand mit einer V-förmigen, in Umfangsrichtung verlaufenden Rille 23b versehen ist (Fig.5). An der radial äußeren Seite des Rings 23 können umfänglich an beliebiger Stelle Etikettieraggregate 30 angedockt werden. Um einerseits einen schnellen Wechsel der Etikettieraggregate 30 und andererseits eine genaue, d.h. reproduzierbare Lagezuordnung zum Karussell 1 sicherzustellen, sind lösbare Kupplungselemente mit zentrierender Funktion paarweise vorgesehen. Diese sind beispielsweise als senkrechte Bolzen oder Stifte 29 ausgebildet, an denen ein passende Bohrungen 29a aufweisendes Etikettieraggregat 30 bzw. dessen Untergestell 31 eingehängt werden kann. Die genannten Stifte 29 sind mit Klemmplatten oder dgl. an beliebiger Stelle des Rings 23 starr befestigbar. Es wäre aber denkbar, die Stifte 29 zum Andocken der Etikettieraggregate beweglich zu lagern, z. B. vertikal verschiebbar, wodurch eine Hubbewegung des Etikettieraggregats zum Anbringen oder Entfernen entfällt.

Wie aus Figur 4 ersichtlich, weist das Untergestell 31 eines Etikettieraggregats an seiner zum Ring 23 weisenden Seite ein Vierkantrohr mit Bohrungen 29a und versetzt darunter liegenden, zum Ring 23 hin offenen V-förmigen Einführschrägen 29b auf. Diese mit X bezeichnete Detailansicht ist von unten gesehen dargestellt. Mit einem Palettenhubwagen oder Gabelstapler kann das Untergestell 31 zum Einhängen an den Stiften 29 soweit angehoben werden, dass sich die Bohrungen 29a oberhalb, die Einführschrägen 29b jedoch noch unterhalb

des oberen Endes der Stifte 29 befinden. Durch radiales Heranfahren an die Stifte 29 zentrieren die Einführschrägen 29b das Untergestell 31 bis die Bohrungen 29a mit den Stiften 29 axial fluchten. In dieser Stellung können die Bohrungen 29a durch Absenken des Untergestells 31 mit den Stiften 29 formschlüssig in Eingriff gebracht werden. Die exakte Höhe und Neigung ist durch einzeln höhenverstellbare Füße am Untergestell 31 einstellbar.

Auf dem Untergestell 31 ist außerdem an der zum Karussell 1 weisenden Seite eine Schutzscheibe 26 befestigt, deren Außenkontur an einen Ausschnitt in einer das Karussell umfänglich umgebenden Schutzscheibe 26 angepaßt ist. Ebenfalls an der zum Karussell 1 weisenden Seite können nicht dargestellte Andrückelemente (Schwammgeländer, -rollen oder Bürstenkörper) zum Anformen von Etiketten an die Flaschen 40 oder dgl. am Untergestell 31 befestigt sein, insbesondere - vom Karussell 1 aus gesehen- vor der Schutzscheibe 26. Vorteilhafterweise werden dadurch bei einem Wechsel eines Etikettieraggregats automatisch auch immer die zur jeweiligen Flaschenkontur passenden Andrückelemente bereitgestellt. Zwecks der besseren Übersicht ist das Etikettieraggregat in Fig. 4 nicht abgebildet.

Der Ring 23 fungiert ferner als Träger für senkrecht auf ihm stehend angeordnete Stützen 24, 25, wobei Stützen 24 als Halterung für das Karussell 1 umfänglich umgebende Schutzscheiben 26 dienen, die entlang der Stützen 24 heb- und senkbar geführt sind, und Stützen 25, die als Halterung für äußere Bürstenkörper 35 zum Anstreichen von Etiketten an die Flaschenkontur vorgesehen sind. Zur Halterung innenliegender Bürstenkörper 36 ist auf dem Drehtisch 1a eine Tragscheibe 37 gelagert und gegen Verdrehen gesichert. Die Stützen 24, 25 weisen an ihren unteren Enden zur schrägen Fläche 23a des

Rings 23 formschlüssig passende schräge Anfräsungen auf, so dass diese in axialer und radialer Richtung zum Ring 23 ausgerichtet und durch eine in die Rille 23b eingreifende, in einer am unteren Ende der Stützen befestigten, den Ring unterfassenden Platte 27 gehaltene Klemmschraube 28 oder sonstige lösbare Befestigung radial und axial festgelegt sind. Auch die bereits genannte Drehmomentstütze 9 kann in gleicher Weise auf dem Ring 23 verdrehfest befestigt sein (siehe Fig. 5).

Die Etikettieraggregate 30 besitzen jeweils ein eigenes Untergestell 31, das ggf. mit Rädern verfahrbar ausgebildet sein kann. Das Untergestell 31 weist eine das Etikettieraggregat 30 tragende Platte und ein Gehäuse auf, in dem ein elektromotorischer Antrieb 32 mit seiner zugeordneten Steuerung 34 untergebracht ist. Diese Steuerung 34 ist so ausgebildet, dass sie den Antrieb des Etikettieraggregats 30 stellungsgerecht, d.h. lage- und geschwindigkeitssynchron zur kontinuierlichen Drehbewegung des Karussells 1 nachfolgend regelt. Der Antrieb 32 kann ein frequenz geregelter Asynchronmotor mit einem Drehgeber 33 zur Istwert-Rückführung an die Steuerung 34 sein. Am Karussell 1 befindet sich ein als Sollwertgeber dienender Drehgeber 38, der bei einer Drehung des Karussells 1 um einen Teilungsabstand zweier benachbarter Drehteller 2 beispielsweise 5000 Takte oder Impulse an den Eingang der Steuerung 34 des Aggregatantriebs 32 liefert, wodurch ein mit einem vorgebbaren Übersetzungsverhältnis drehwinkelgenauer, geregelter Gleichlauf zwischen einem Etikettieraggregat 30 und dem Karussell 1 realisierbar ist. Jedes Etikettieraggregat 30 kann mit schnell lösbaren Steckverbindungen zur Energie- und Druckluftversorgung sowie Signalübertragung ausgerüstet sein.

Zur Feineinstellung der Position eines Etikettieraggregats 30 kann es radial, tangential und in seiner Höhe relativ zum Drehtisch 1a verstellbar auf seinem Untergestell 31 bzw. dessen Platte gelagert sein.

Aus der Figurenfolge 3a bis 3c ist die Variabilität des Maschinenkonzepts ersichtlich. Ein vorhandenes Karussell 1 kann beliebig mit verschiedenen gestalteten Ein- und Auslaufkonfigurationen kombiniert werden. Einem Karussell 1 kann beispielsweise eine Tischplatte 7 mit zwei Sternrädern 3, 4 für einen geraden, in eine Förderrichtung fluchtend verlaufenden Flaschentransport 5 (Fig. 3a), oder eine Tischplatte 7 mit drei oder mehr Sternrädern 3a, 3b, 4a, 4b für einen winkelförmigen (Fig. 3c) oder parallelen, ggf. gegenläufigen Flaschentransport 5a, 5b, 5c (Fig. 3b) beige stellt werden.

Daraus ergibt sich für den Benutzer einer derartigen Maschine der Vorteil, dass bei einer Veränderung eines bestehenden Anlagenlayouts einer Flaschenfülllinie die Ausstattungsmaschine durch Austausch der Tischplatte 7 bzw. des gesamten Ein- und Auslaufbereichs und Hinzufügung einer neuen Platte unter Weiterverwendung des Karussells 1 und der Etikettieraggregate ohne Anschaffung einer neuen Maschine flexibel anpaßbar ist. Es können beliebig Nassleimetikettieraggregate 30a, Rollenetikettieraggregate 30b und Spendeaggregate 30c für Selbstklebeetiketten kombiniert oder ausgetauscht werden. Die Nassleimetikettieraggregate 30a können entsprechend DE 197 41 476 A1, d.h. mit rotierenden oder oszillierenden Haftflächen zur Etikettenentnahme, ausgebildet sein. Jede dieser Haftflächen kann ggf. durch einen eigenen programmsteuerbaren elektromotorischen Antrieb betätigt werden.

Umgekehrt kann auch der Fall eintreten, dass nur das Karussell 1 zu wechseln ist; beispielsweise ein kleines Karussell durch eines mit größerem Durchmesser ersetzt wird, wenn auf eine Flasche 40 andere oder mehr Etiketten als zuvor aufgebracht werden sollen, wozu eine längere Behandlungsstrecke erforderlich sein kann. Hier können die Etikettieraggregate und die Tischplatte 7 mit dem Flaschenein- und -auslauf beibehalten werden. Es müssen allerdings dem neuen Karusselldurchmesser angepasste Streben 21 mit entsprechender Länge vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Maschine zum Ausstatten von Artikeln (40) wie Gefäße oder dgl. mit wenigstens einem Karussell (1), wenigstens einem an seiner Peripherie angeordneten Etikettieraggregat (30) zum Ausstatten der Artikel (40) und mit synchron antreibbaren Transportelementen (3, 4, 5, 6) zum stellungsgerechten Zu- und Abführen der Artikel (40), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transportelemente (3, 4, 5, 6) auf einer Tischplatte (7) und das Karussell (1) in einem außerhalb der Tischplatte (7) angeordneten Drehlager (11) gelagert sind.
2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drehlager (11) ein separat stehendes, vorzugsweise tischartiges Gestell (12) aufweist, insbesondere eine Tischplatte (14) mit einer angeformten oder aufgesetzten Lagersäule (13).
3. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage der Tischplatten (7, 14) zueinander durch vorzugsweise lösbare Verbindungselemente (21) festlegbar ist.
4. Maschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tischplatten (7, 14) mit einem einen freien Zwischenbereich bildenden Abstand zueinander angeordnet sind.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberseite der Tischplatten (7, 14) geneigte, insbesondere walmdachartige Oberflächen aufweist.

6. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Gestell (12) Antriebselemente für das Karussell (1) und/oder an der die Transportelemente (3, 4, 5, 6) tragenden Tischplatte (7) Antriebselemente (3', 4', 10, 20) für die Transportelemente (3, 4, 5, 6) gelagert sind.
7. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einer der Tischplatten (7, 14) ein Antriebsmotor (20) angeordnet ist und zwischen beiden Tischplatten (7, 14) Kraftübertragungselemente (10', 16, 17) vorhanden sind.
8. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die senkrechte Projektionsfläche des das Kraussell (1) tragenden Gestells (12) kleiner ist als die des Karussells (1).
9. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tischplatte (14) des Gestells (12) eine innerhalb des Karussellumfangs liegende Außenkontur aufweist.
10. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Gestell (12) radial nach außen abstehende, den Karussellumfang überragende Ausleger (22) befestigt sind.
11. Maschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausleger (22) zumindest eine das Karussell teilumfänglich umgebende Schutzverkleidung (26) mittelbar oder unmittelbar halten und/oder tragen.

12. Maschine nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausleger (22) einen das Karussell (1) zumindest teilumfänglich umgebenden, vorzugsweise einen größeren Durchmesser als das Karussell (1) aufweisenden Ring (23) tragen.
13. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tischplatte (7) für die Transportelemente wenigstens einen Zuförderer (5, 5a, 6, 3, 3a, 3b) und wenigstens einen Abförderer (5, 5b, 5c, 4, 4a, 4b) für die Artikel (40) trägt.
14. Maschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zu- und Abförderer (5) zueinander fluchtend angeordnet sind.
15. Maschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zu- und Abförderer (5a, 5b, 5c) parallel verlaufend angeordnet sind, insbesondere mit gegensinniger Föderrichtung.
16. Maschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zu- und Abförderer (5a, 5b, 5c) quer zueinander, insbesondere rechtwinklig verlaufend angeordnet sind.
17. Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transportelemente, Sternräder (3, 3a, 3b, 4, 4a, 4b) und/oder Förderbänder (5, 5a, 5b, 5c) und/oder Luftförderer und/oder Förderschnecken (6) und/oder Transportriemen sind.
18. Maschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass beliebig am Umfang des Karussells (1) platzierbare Etikettieraggregate (30, 30a, 30b, 30c) am Ring

andockbar sind, insbesondere durch lösbare, vorzugsweise selbstzentrierende Kupplungselemente (29, 29a, 29b).

19. Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Etikettieraggregate (30, 30a, 30b, 30c) und/oder die diese aufnehmenden Untergestelle (31) eine Schutzscheibe (26') und/oder Andrückelemente (35) tragen.
20. Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Etikettieraggregate (30, 30a, 30b, 30c) eigene, zur Bewegung des Karussells (1) synchronisierte elektromotorische Antriebe (32) aufweisen, deren Steuerung (34) vorzugsweise in ein ein Etikettieraggregat tragendes Untergestell (31) integriert ist.
21. Maschine nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Etikettieraggregat schnell lösbare Steckkupplungen für elektrische Energieversorgung, Signalaustausch mit einer Maschinensteuerung (38) und ggf. Druckluftversorgung aufweist.
22. Maschine zum Ausstatten von Artikeln (40) wie Gefäße oder dgl. mit wenigstens einem Karussell (1), wenigstens einem an seiner Peripherie angeordneten, freistehenden Etikettieraggregat (30) zum Ausstatten der Artikel (40) und mit synchron antreibbaren Transportelementen (3, 4, 5, 6) zum stellungsgerechten Zu- und Abführen der Artikel (40), **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Peripherie des Karussells (1) Elemente (21, 22, 23) zur Festlegung der relativen Lage wenigstens des Etikettieraggregats (30) zum Karussell (1) vorhanden sind.

23. Maschine nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gestellfesten Elemente als Ausleger (22) und/oder Streben (21) ausgebildet sind, die vorzugsweise den Karussellumfang radial nach außen überragen.
24. Maschine nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausleger (22) zumindest eine das Karussell teilumfänglich umgebende Schutzverkleidung (26) mittelbar oder unmittelbar halten und/oder tragen.
25. Maschine nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Elemente als ein das Karussell (1) zumindest teilumfänglich umgebender Ring (23) ausgebildet sind, der vorzugsweise von radial nach außen vom Gestell (12) des Karussells abstehenden Auslegern (22) getragen wird und insbesondere einen größeren Durchmesser als das Karussell (1) aufweist.
26. Maschine nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass beliebig am Umfang des Karussells (1) platzierbare Etikettieraggregate (30, 30a, 30b, 30c) am Ring (23) andockbar sind, insbesondere durch lösbare, vorzugsweise selbstzentrierende Kupplungselemente (29, 29a, 29b).
27. Maschine nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Querschnitt des Rings (23) so gestaltet ist, dass der radiale Abstand zum Karussell (1) und/oder die Neigung und/oder die Höhe der daran befestigbaren Bauteile durch Formschluß selbstzentrierend festlegbar ist.
28. Maschine nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ring (23) an seiner Oberseite eine zur Horizontalen

geneigte, in Umfangsrichtung verlaufende Fläche (23a) aufweist.

29. Maschine nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ring (23) an seiner Unterseite wenigstens eine geneigte Fläche, insbesondere eine V-förmige, in Umfangsrichtung verlaufende Rille (23b) aufweist.
30. Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 22 bis 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Etikettieraggregate (30, 30a, 30b, 30c) eigene, zur Bewegung des Karussells (1) synchronisierte elektromotorische Antriebe (32) aufweisen, deren Steuerung (34) vorzugsweise in ein Etikettieraggregat tragendes Untergestell (31) integriert ist.
31. Maschine nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Etikettieraggregat schnell lösbare Steckkupplungen für elektrische Energieversorgung, Signalaustausch mit einer Maschinensteuerung (38) und ggf. Druckluftversorgung aufweist.
32. Maschine nach wenigstens einem der Ansprüche 22 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transportelemente (3, 4, 5, 6) auf einer Tischplatte (7) und das Karussell (1) in einem außerhalb der Tischplatte (7) angeordneten Drehlager (11) gelagert sind.
33. Maschine nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drehlager (11) ein separat stehendes, vorzugsweise tischartiges Gestell (12) aufweist, insbesondere eine Tischplatte (14) mit einer angeformten oder aufgesetzten Lagersäule (13).

34. Maschine nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage der Tischplatten (7, 14) zueinander durch vorzugsweise lösbare Elemente (21) festlegbar ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 02/10338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B67C7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B67C B65C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 479 343 A (TINCATI FRANCO) 30 October 1984 (1984-10-30) the whole document	1,22
A	DE 944 922 C (SEITZ WERKE GMBH) 28 June 1956 (1956-06-28)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

7 February 2003

18/02/2003

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Müller, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members:

International Application No.

PCT/EP 02/10338

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4479343	A	30-10-1984	IT 1168495 B DE 3215625 A1 FR 2505304 A1 GB 2099779 A ,B	20-05-1987 25-11-1982 12-11-1982 15-12-1982
DE 944922	C	28-06-1956	NONE	

INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PC/EP 02/10338

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B67C7/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B67C B65C

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 479 343 A (TINCATI FRANCO) 30. Oktober 1984 (1984-10-30) das ganze Dokument	1, 22
A	DE 944 922-C (SEITZ WERKE GMBH) 28. Juni 1956 (1956-06-28)	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

I Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Februar 2003

Abschließdatum des internationalen Rechercheberichts

18/02/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchebehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2220 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 opo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bodienstator

Müller, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Informationen zur Patentnummer

PCT/EP 02/10338

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4479343	A	30-10-1984	IT 1168495 B 20-05-1987
			DE 3215625 A1 25-11-1982
			FR 2505304 A1 12-11-1982
			GB 2099779 A , B 15-12-1982
DE 944922	C	28-06-1956	KEINE